

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号  
特開2001-308855  
(P2001-308855A)

(43)公開日 平成13年11月2日(2001.11.2)

(51)Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テーマコード(参考)
H 0 4 L 12/18		G 0 6 F 13/00	3 5 1 C 5 B 0 8 9
G 0 6 F 13/00	3 5 1	H 0 4 M 1/68	5 K 0 1 5
H 0 4 L 12/28		3/56	A 5 K 0 2 7
H 0 4 M 1/68		H 0 4 L 11/18	5 K 0 3 0
3/56		11/00	3 1 0 D 5 K 0 3 3
審査請求 未請求 請求項の数14 O L (全 11 頁) 最終頁に続く			

(21)出願番号 特願2000-118599(P2000-118599)

(22)出願日 平成12年4月19日(2000.4.19)

特許法第30条第1項適用申請有り 2000年2月21日 社  
団法人電子情報通信学会主催の「電子情報通信学会技術  
研究報告会」において文書をもって発表

(71)出願人 000004226

日本電信電話株式会社  
東京都千代田区大手町二丁目3番1号

(72)発明者 小長井 俊介

東京都千代田区大手町二丁目3番1号 日  
本電信電話株式会社内

(72)発明者 森内 万知夫

東京都千代田区大手町二丁目3番1号 日  
本電信電話株式会社内

(74)代理人 100064908

弁理士 志賀 正武

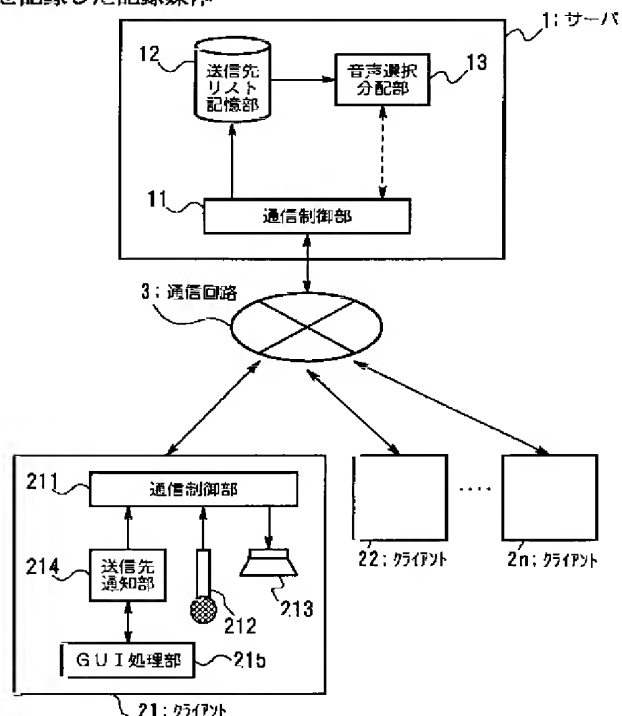
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 多地点間音声通信方法、多地点間音声通信方法で用いられるクライアント・サーバシステム、およびクライアントとサーバのプログラムを記録した記録媒体

(57)【要約】

【課題】 秘話グループによって秘話機能を実現した際に問題となっていた受け手の意志を尊重した会話を可能とし、特権ユーザによる送信先指定を利用することで、例えば、遠隔会議や遠隔授業において議長や教師が他の参加者の会話を制御する。

【解決手段】 各クライアント21~2nが自分の音声を送りたいクライアントのリストをサーバ1に送信し、サーバ1では、その要求にしたがって各クライアント21~2nからの音声データを分配する。また、ユーザ毎に特権を付与し、その特権に基づいて自分および他のユーザ(の利用するクライアント)の音声の送信先のリストをサーバ1に送信し、サーバ1がその要求にしたがって各クライアント21~2nからの音声データを分配する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 音声入出力手段を備えたクライアント装置である複数のクライアントと、集中装置であるサーバとを通信回線で結び、前記クライアントが前記音声入力手段を介して入力された音声を変換して前記サーバに送信し、前記サーバが各クライアントから受信した音声データを前記複数のクライアントに分配し、音声データを分配された前記クライアントが受信した音声の前記音声出力手段を用いて出力することで、多人数の会話を実現する多地点間音声通信方法であって、前記各クライアントは、自分の音声を変換して送信先クライアントリストを前記サーバに送信し、前記サーバは、前記各クライアントから送られてきた当該送信先クライアントリストを記憶し、前記各クライアントから受信した音声データを分配するに際し、当該送信先クライアントリストで指定されているクライアントにのみ当該音声データを分配することを特徴とする多地点間音声通信方法。

【請求項2】 音声入出力手段を備えたクライアント装置である複数のクライアントと、集中装置であるサーバとを通信回線で結び、前記クライアントが前記音声入力手段を介して入力された音声を変換して前記サーバに送信し、前記サーバが各クライアントから受信した音声データを前記複数のクライアントに分配し、音声データを分配された前記クライアントが受信した音声の前記音声出力手段を用いて出力することで、多人数の会話を実現する多地点間音声通信方法であって、前記各クライアント毎に特権を与え、その特権を与えられたクライアントが自分および他のクライアントの音声の送信先クライアントリストを前記サーバに送信し、前記各クライアントの特権を管理し、前記各クライアントから送られてきた送信先クライアントリストが送信元のクライアントの特権内であれば前記送信先クライアントリストを記憶し、特権外であれば廃棄し、前記サーバは、特権を与えられた前記クライアントから送られてきた当該送信先クライアントリストを記憶し、前記各クライアントから受信した音声データを分配するに際し、当該送信先クライアントリストで指定されているクライアントにのみ当該音声データを分配することを特徴とする多地点間音声通信方法。

【請求項3】 音声入出力手段を備えたクライアント装置である複数のクライアントと、集中装置であるサーバとを通信回線で結び、前記クライアントが前記音声入力手段を介して入力された音声を変換して前記サーバに送信し、前記サーバが各クライアントから受信した音声データを前記複数のクライアントに分配し、音声データを分配された前記クライアントが受信した音声の前記音声出力手段を用いて出力することで、多人数の会話を実現する多地点間音声通信方法で用いられるクライアント・サーバシステムであって、

自分の音声を変換して送信先クライアントリストを前記サーバに送信する前記複数のクライアントと、前記各クライアントから送られてきた当該送信先クライアントリストを記憶し、前記各クライアントから受信した音声データを分配するに際し、当該送信先クライアントリストで指定されているクライアントにのみ当該音声データを分配する前記サーバとを有することを特徴とする多地点間音声通信方法で用いられるクライアント・サーバシステム。

【請求項4】 音声入出力手段を備えたクライアント装置である複数のクライアントと、集中装置であるサーバとを通信回線で結び、前記クライアントが前記音声入力手段を介して入力された音声を変換して前記サーバに送信し、前記サーバが各クライアントから受信した音声データを前記複数のクライアントに分配し、音声データを分配された前記クライアントが受信した音声の前記音声出力手段を用いて出力することで、多人数の会話を実現する多地点間音声通信方法で用いられるクライアント・サーバシステムであって、

前記各クライアントごとに特権を与え、自分および他のクライアントの音声の送信先のリストを前記サーバに送信する前記特権を与えられたクライアントと、前記各クライアントの特権を管理する機能を有し、前記各クライアントから送られてきた送信先リストが送信元のクライアントの特権内であれば、送信先リストを記憶し、特権外であれば廃棄し、前記特権を与えられたクライアントから送られてきた当該送信先クライアントリストを記憶し、前記各クライアントから受信した音声データを分配するに際し、当該送信先クライアントリストで指定されているクライアントにのみ当該音声データを分配するサーバと、

を有することを特徴とする多地点間音声通信方法で用いられるクライアント・サーバシステム。

【請求項5】 前記サーバは、前記各クライアントから送られてきた送信先クライアントリストを記憶する手段と、前記各クライアントから受信した音声データを分配するに際し、当該送信先クライアントリストで指定されているクライアントにのみ当該音声データを分配する手段と、

を有することを特徴とする請求項3または4に記載の多地点間音声通信方法で用いられるクライアント・サーバシステム。

【請求項6】 前記クライアントは、自分の音声を変換して送信先クライアントリストを前記サーバに送信する手段を有することを特徴とする請求項3に記載の多地点間音声通信方法で用いられるクライアント・サーバシステム。

【請求項7】 前記サーバは、前記各クライアントから送られてきた送信先クライアント

トリストが送信元のクライアントの特権内であれば送信先リストを記憶し、特権外であれば廃棄するユーザ権限管理手段と、

前記各クライアントから受信した音声データを分配するに際し、当該送信先クライアントリストで指定されているクライアントにのみ当該音声データを分配する手段と、  
を有することを特徴とする請求項4に記載の多地点間音声通信方法で用いられるクライアント・サーバシステム。

【請求項8】 前記特権を与えられたクライアントは、自分および他のクライアントの音声の送信先クライアントリストを前記サーバに送信する手段を有することを特徴とする請求項4に記載の多地点間音声通信方法で用いられるクライアント・サーバシステム。

【請求項9】 前記特権を与えられたクライアントは、ユーザの指定した送信先クライアントリストが自分の特権内であれば、送信先クライアントリストを前記サーバに送信し、特権外であれば廃棄するユーザ権限管理手段を有することを特徴とする請求項4に記載の多地点間音声通信方法で用いられるクライアント・サーバシステム。

【請求項10】 音声入出力手段を備えたクライアント装置である複数のクライアントと、集中装置であるサーバとを通信回線で結び、前記クライアントが前記音声入力手段を介して入力された音声を変換して前記サーバに送信し、前記サーバが各クライアントから受信した音声データを前記複数のクライアントに分配し、音声データを分配された前記クライアントが受信した音声を変換して前記音声出力手段を用いて出力することで、多人数の会話を実現する多地点間音声通信方法を実現するクライアント・サーバシステムに用いられ、自分の音声を伝えたい送信先クライアントリストを前記サーバに送信するステップと、前記送信先クライアントリストに従い前記サーバによって分配される前記音声データを受信するステップとを有する、クライアントの機能を実現するプログラムを記録した記録媒体。

【請求項11】 音声入出力手段を備えたクライアント装置である複数のクライアントと、集中装置であるサーバとを通信回線で結び、前記クライアントが前記音声入力手段を介して入力された音声を変換して前記サーバに送信し、前記サーバが各クライアントから受信した音声データを前記複数のクライアントに分配し、音声データを分配された前記クライアントが受信した音声を変換して前記音声出力手段を用いて出力することで、多人数の会話を實現する多地点間音声通信方法を実現するクライアント・サーバシステムに用いられ、前記各クライアントから送られてきた当該送信先クライアントリストを記憶するステップと、前記各クライアントから受信した音声データを分配するに際し、当該送信先クライアントリス

トで指定されているクライアントにのみ当該音声データを分配するステップとを有する、サーバの機能を実現するプログラムを記録した記録媒体。

【請求項12】 前記サーバは、クライアントの特権を管理し、前記各クライアントから送られてきた送信先クライアントリストが送信元のクライアントの特権内であれば当該送信先クライアントリストを記憶し、特権外であれば廃棄するステップと、前記各クライアントから受信した音声データを分配するに際し、当該送信先クライアントリストで指定されているクライアントにのみ当該音声データを分配するステップとを有する、サーバの機能を実現するプログラムを記録した請求項11に記載の記録媒体。

【請求項13】 前記特権を与えられたクライアントは、自分および他のクライアントの音声の送信先クライアントリストをサーバに送信するステップを有する、クライアントの機能を実現するプログラムを記録した請求項10に記載の記録媒体。

【請求項14】 前記特権を与えられたクライアントは、自分のクライアントの特権を管理し、ユーザの指定した送信先クライアントリストが自分の特権内であれば、当該送信先クライアントリストを前記サーバに送信し、特権外であれば廃棄するステップを有する、クライアントの機能を実現するプログラムを記録した請求項10に記載の記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、クライアント・サーバ型の多地点間通信会議に使用され、サーバが複数のクライアントから受信したデジタル音声を変換して複数地点に分配する際に用いて好適な、多地点間音声通信方法、多地点間音声通信方法で用いられるクライアント・サーバシステム、およびクライアントとサーバのプログラムを記録した記録媒体に関する。

【0002】

【従来の技術】従来の多地点間音声通信システムにおいて、例えば、音声会議の参加者が、特定の参加者、何人かとだけ内輪話（秘話）を行おうとした場合には、その特定の会議参加者だけで秘話グループを組むことで、秘話機能を実現している。具体的に、多地点間音声通信における音声会議デジタル音声会議に参加者A～Eの5人が参加していて、参加者Aが参加者Bにだけ聞かせたい話があるとする。この場合、まず参加者Aが参加者Bに秘話参加を要請し、参加者Bが参加を承諾すると、この2人が秘話グループとなって、以後秘話グループを解消するまで、参加者Aの音声は参加者Bのみに届き、参加者Bの音声は参加者Aのみに届くことになる。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】上記したように、従来の多地点間音声通信システムにおいて、秘話機能は、秘話グループ機能として実現されている。このため、上記した例で参加者Aの参加者Bにだけ話しかけたいという要望は実現されるが、これを参加者Bの立場に立つと、参加者Bは秘話グループに参加して参加者Aの内緒話を聞いている間、参加者C～Eに話しかけることができなくなってしまう。

【0004】これでは、例えば参加者Bが参加者Aの秘話を聞きたいが、参加者Cにも話しかけたいといった場合に、参加者Bの2つの希望を両立させることができないという問題があった。また、秘話グループ機能を実現している多くの音声会議システムにおいては、秘話グループの参加者の声が秘話グループ参加者以外に聞こえないだけでなく、秘話グループ参加者以外の会議参加者の声は秘話グループ参加者に届かないようになっている。この方式であれば、例えば、上記の例では参加者C～Eの声が参加者A、Bに聞こえないことになる。この場合は、例えば参加者Bが参加者Aと参加者Cの両方の話を聞きたいといった場合に、その希望を実現できないという問題もあった。

【0005】本発明は上記事情に鑑みてなされたものであり、各クライアントが自分の音声を送りたいクライアントのリストをサーバに送信し、サーバでは、その要求にしたがって各クライアントからの音声データを分配することにより、秘話グループによって秘話機能を実現した際に問題となっていた受け手の意志を尊重した会話を可能とし、また、特権ユーザによる送信先指定を利用することで、例えば、遠隔会議や遠隔授業において議長や教師が他の参加者の会話を制御できる多地点間音声通信方法、多地点間音声通信方法で用いられるクライアント・サーバシステム、およびクライアントとサーバのプログラムを記録した記録媒体を提供することを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】上記した課題を解決するために請求項1に記載の発明は、音声入出力手段を備えたクライアント装置である複数のクライアントと、集中装置であるサーバとを通信回線で結び、前記クライアントが前記音声入力手段を介して入力された音声データをデジタル化して前記サーバに送信し、前記サーバが各クライアントから受信した音声データを前記複数のクライアントに分配し、音声データを分配された前記クライアントが受信した音声データを前記音声出力手段を用いて出力することで、多人数の会話を実現する多地点間音声通信方法であって、前記各クライアントは、自分の音声を送りたい送信先クライアントリストを前記サーバに送信し、前記サーバは、前記各クライアントから送られてきた当該送信先クライアントリストを記憶し、前記各クライアントから受信した音声データを分配するに際し、当該送信先

クライアントリストで指定されているクライアントにのみ当該音声データを分配することとした。このことにより、各クライアントから送信される音声を受信すべきクライアントが、クライアント毎に独立に指定されるため、従来の多地点間音声通信システムで問題になっていた、秘話を行う際に秘話グループを組むことによって起こる、秘話を開始するユーザ（クライアント）以外の意志に沿わないシステムの挙動が解消される。

【0007】請求項2に記載の発明は、音声入出力手段を備えたクライアント装置である複数のクライアントと、集中装置であるサーバとを通信回線で結び、前記クライアントが前記音声入力手段を介して入力された音声データをデジタル化して前記サーバに送信し、前記サーバが各クライアントから受信した音声データを前記複数のクライアントに分配し、音声データを分配された前記クライアントが受信した音声データを前記音声出力手段を用いて出力することで、多人数の会話を実現する多地点間音声通信方法であって、前記各クライアント毎に特権を与え、その特権を与えられたクライアントが自分および他のクライアントの音声の送信先クライアントリストを前記サーバに送信し、前記各クライアントの特権を管理し、前記各クライアントから送られてきた送信先クライアントリストが送信元のクライアントの特権内であれば送信先リストを記憶し、特権外であれば廃棄し、前記サーバは、特権を与えられた前記クライアントから送られてきた当該送信先クライアントリストを記憶し、前記各クライアントから受信した音声データを分配するに際し、当該送信先クライアントリストで指定されているクライアントにのみ当該音声データを分配することとした。このことにより、あるユーザの音声の送信先の特権を持った別のユーザが指定できるようにしたことで、多地点間の遠隔授業などで、生徒同士が勝手に内緒話をするのを教師が禁止したり、教師が生徒をグループ分けしてグループ内で討論させたりすることを可能とすることができる。

【0008】請求項3に記載の発明は、音声入出力手段を備えたクライアント装置である複数のクライアントと、集中装置であるサーバとを通信回線で結び、前記クライアントが前記音声入力手段を介して入力された音声データをデジタル化して前記サーバに送信し、前記サーバが各クライアントから受信した音声データを前記複数のクライアントに分配し、音声データを分配された前記クライアントが受信した音声データを前記音声出力手段を用いて出力することで、多人数の会話を実現する多地点間音声通信方法で用いられるクライアント・サーバシステムであって、自分の音声を送りたい送信先クライアントリストを前記サーバに送信する前記複数のクライアントと、前記各クライアントから送られてきた当該送信先クライアントリストを記憶し、前記各クライアントから受信した音声データを分配するに際し、当該送信先クライアントリストで指定されているクライアントにのみ当該音声デー

タを分配する前記サーバとを有することとした。

【0009】請求項4に記載の発明は、音声入出力手段を備えたクライアント装置である複数のクライアントと、集中装置であるサーバとを通信回線で結び、前記クライアントが前記音声入力手段を介して入力された音声データをデジタル化して前記サーバに送信し、前記サーバが各クライアントから受信した音声データを前記複数のクライアントに分配し、音声データを分配された前記クライアントが受信した音声を前記音声出力手段を用いて出力することで、多人数の会話を実現する多地点間音声通信方法で用いられるクライアント・サーバシステムであって、前記各クライアント毎に特権を与え、自分および他のクライアントの音声の送信先のリストを前記サーバに送信する前記特権を与えられたクライアントと、前記各クライアントの特権を管理する機能を有し、前記各クライアントから送られてきた送信先リストが送信元のクライアントの特権内であれば、送信先リストを記憶し、特権外であれば廃棄し、前記特権を与えられたクライアントから送られてきた当該送信先クライアントリストを記憶し、前記各クライアントから受信した音声データを分配するに際し、当該送信先クライアントリストで指定されているクライアントにのみ当該音声データを分配するサーバと、を有することとした。

【0010】請求項5に記載の発明は、請求項3または4に記載の多地点間音声通信方法で用いられるクライアント・サーバシステムにおいて、前記サーバは、前記各クライアントから送られてきた送信先クライアントリストを記憶する手段と、前記各クライアントから受信した音声データを分配するに際し、当該送信先クライアントリストで指定されているクライアントにのみ当該音声データを分配する手段とを有することとした。また、請求項6に記載の発明は、請求項3に記載の多地点間音声通信方法で用いられるクライアント・サーバシステムにおいて、前記クライアントは、自分の音声を伝えたい送信先クライアントリストを前記サーバに送信する手段を有することとした。

【0011】請求項7に記載の発明は、請求項4に記載の多地点間音声通信方法で用いられるクライアント・サーバシステムにおいて、前記サーバは、前記各クライアントから送られてきた送信先クライアントリストが送信元のクライアントの特権内であれば送信先クライアントリストを記憶し、特権外であれば廃棄するユーザ権限管理手段と、前記各クライアントから受信した音声データを分配するに際し、当該送信先クライアントリストで指定されているクライアントにのみ当該音声データを分配する手段とを有することとした。また、請求項8に記載の発明は、請求項4に記載の多地点間音声通信方法で用いられるクライアント・サーバシステムにおいて、前記特権を与えられたクライアントは、自分および他のクライアントの音声の送信先のリストを前記サーバに送信す

る手段を有することとした。上記各構成により、各クライアントから送信される音声を受信すべきクライアントが、クライアント毎に独立に指定されるため、従来の多地点間音声通信システムで問題になっていた、秘話を行う際に秘話グループを組むことによって起こる、秘話を開始するユーザ（クライアント）以外の意志に沿わないシステムの挙動が解消される他、あるユーザの音声の送信先の特権を持った別のユーザが指定できるようにしたことで、多地点間の遠隔授業などで、生徒同士が勝手に内緒話をするのを教師が禁止したり、教師が生徒をグループ分けしてグループ内で討論させたりすることを可能とし、このことにより、柔軟で融通性の高いシステム構築が可能となる。

【0012】請求項9に記載の発明は、請求項4に記載の多地点間音声通信方法で用いられるクライアント・サーバシステムにおいて、前記特権を与えられたクライアントは、ユーザの指定した送信先クライアントリストが自分の特権内であれば送信先リストを前記サーバに送信し、特権外であれば廃棄するユーザ権限管理手段を有することとした。上記構成により、サーバにユーザ権限管理手段を設ける必要がなくなるため負荷分散がはかれ、サーバのスループット向上がはかれる。

【0013】請求項10に記載の発明は、音声入出力手段を備えたクライアント装置である複数のクライアントと、集中装置であるサーバとを通信回線で結び、前記クライアントが前記音声入力手段を介して入力された音声データをデジタル化して前記サーバに送信し、前記サーバが各クライアントから受信した音声データを前記複数のクライアントに分配し、音声データを分配された前記クライアントが受信した音声を前記音声出力手段を用いて出力することで、多人数の会話を実現する多地点間音声通信方法を実現するクライアント・サーバシステムに用いられ、自分の音声を伝えたい送信先クライアントリストを前記サーバに送信するステップと、前記送信先クライアントリストに従い前記サーバによって分配される前記音声データを受信するステップとを有する、クライアントの機能を実現するプログラムを記録することとした。上記のようにプログラムすることで、各クライアントが自分の音声を伝えたいクライアントのリストをサーバに送信し、サーバでは、その要求にしたがって各クライアントからの音声データを分配することにより、秘話グループによって秘話機能を実現した際に問題となっていた受け手の意志を尊重した会話を可能とすることができる。

【0014】請求項11に記載の発明は、音声入出力手段を備えたクライアント装置である複数のクライアントと、集中装置であるサーバとを通信回線で結び、前記クライアントが前記音声入力手段を介して入力された音声データをデジタル化して前記サーバに送信し、前記サーバが各クライアントから受信した音声データを前記複数のクライアントに分配し、音声データを分配された前記クライ

アントが受信した音声の前記音声出力手段を用いて出力することで、多人数の会話を実現する多地点間音声通信方法を実現するクライアント・サーバシステムに用いられ、前記各クライアントから送られてきた当該送信先クライアントリストを記憶するステップと、前記各クライアントから受信した音声データを分配するに際し、当該送信先クライアントリストで指定されているクライアントにのみ当該音声データを分配するステップとを有する、サーバの機能を実現するプログラムを記録することとした。上記のようにプログラムすることで、各クライアントが自分の音声を伝えたいクライアントのリストをサーバに送信し、サーバでは、その要求にしたがって各クライアントからの音声データを分配することにより、秘話グループによって秘話機能を実現した際に問題となっていた受け手の意志を尊重した会話を可能とすることができる。

【0015】請求項12に記載の発明は、請求項11に記載の記録媒体において、前記サーバは、クライアントの特権を管理する機能を有し、前記各クライアントから送られてきた送信先クライアントリストが送信元のクライアントの特権内であれば送信先リストを記憶し、特権外であれば廃棄するステップと、前記各クライアントから受信した音声データを分配するに際し、当該送信先クライアントリストで指定されているクライアントにのみ当該音声データを分配するステップとを有する、サーバの機能を実現するプログラムを記録することとした。また、請求項13に記載の発明は、請求項10に記載の記録媒体において、前記特権を与えられたクライアントは、自分および他のクライアントの音声の送信先クライアントリストをサーバに送信するステップを有する、クライアントの機能を実現するプログラムを記録することとした。

【0016】上記のようにプログラムすることで、各クライアントが自分の音声を伝えたいクライアントのリストをサーバに送信し、サーバでは、その要求にしたがって各クライアントからの音声データを分配することにより、秘話グループによって秘話機能を実現した際に問題となっていた受け手の意志を尊重した会話を可能とすることができる他、特権ユーザによる送信先指定を利用し、例えば、遠隔会議や遠隔授業において議長や教師が他の参加者の会話を制御でき、柔軟性、拡張性の高いシステムを構築できる。

【0017】請求項14に記載の発明は、請求項10に記載の記録媒体において、前記特権を与えられたクライアントは、自分の特権を管理する機能を有し、ユーザの指定した送信先クライアントリストが自分の特権内であれば、送信先クライアントリストをサーバに送信し、特権外であれば廃棄するステップを有する、クライアントの機能を実現するプログラムを記録することとした。上記のようにプログラムすることで、サーバにユーザ権限

管理機能を設定する必要がなくなるため負荷分散がはかれ、サーバのスループット向上をはかったシステム構築が可能となる。

【0018】

【発明の実施の形態】図1は本発明における多地点間音声通信方法で用いられるクライアント・サーバシステムの一実施形態を示すブロック図である。図において、1はデジタル音声通信会議サーバ（以下、単にサーバ1という）であり、21～2nはデジタル音声通信会議クライアント（以下、単にクライアント21～2nという）である。このサーバ1とクライアント21～2nは、通信回線3を介して接続される。通信回線3は、WAN（Wide Area Network）、LAN（Local Area Network）あるいはインターネット網の種類を問わない。

【0019】サーバ1は、クライアント21～2nと通信を行う通信制御部11、各クライアントの音声送信先を記憶する送信先リスト記憶部12、送信先リスト記憶部12に記憶された送信先リストを参照して受信した音声データを送信すべきクライアントを決定し、音声データの分配を行うデジタル音声選択分配部13とからなっている。クライアント21は、サーバ1との通信を行う通信制御部211、マイク等の音声入力手段212、スピーカ等の音声出力手段213、サーバ1に対して自分の音声を送信すべき相手を通知する送信先通知部214とからなっている。また、ここでは、クライアント21の利用者が自分の音声を送信する相手を指定するためのGUI処理部215も備えるが、本発明の本質部分ではないため詳細は割愛する。クライアント22～2nもクライアント21と同様の構成である。

【0020】図5（a）（b）、図6は、図1に示す本発明一実施形態の動作を説明するために引用した図であり、クライアントプログラム、サーバプログラムによる動作手順のそれぞれがフローチャートで示されている。以下、図3、図5（a）（b）、図6を参照しながら図1に示す本発明一実施形態の動作について詳細に説明する。まず、クライアント21の利用者が話しかけたい相手を、GUI処理部215を通じて指定する（図5aステップS51）。このことにより、クライアント21は、その送信先リストを生成し、通信制御部211を通じてサーバ1に送信する（図5aステップS52、S53）。サーバ1は、通信制御部11によって受信した送信先リストを送信先リスト記憶部12に記憶する（図6ステップS61、S62）。

【0021】クライアント21の利用者が音声入力手段212を通じて音声を入力すると（図5aステップS54）、クライアント21は、通信制御部211を通じて入力された音声をサーバ1に送信する（図5aステップS55）。サーバ1は、通信制御部11によってクライアント21からのデジタル音声信号を受信する（図6ステップS63）。次いで通信制御部11は、音声選択分



配部13に対してクライアント21からの音声受信を通知する(図6ステップS64)。音声選択分配部13はこの通知を受けて、送信先リスト記憶部12に記憶してあるクライアント21の送信先リストを参照し(図6ステップS65)、クライアント21からの音声を送付すべきクライアントを決定し(図6ステップS66)、通信制御部11を通じてクライアント21から受信したデジタル音声信号を送信する(図6ステップS67)。

【0022】同様に、クライアント22～2nの音声もサーバ1を通じてクライアント21～2nに送信される。例えばクライアント22の送信先リストにクライアント21が含まれていれば、クライアント22のデジタル音声信号はサーバ1によってクライアント21にも送信される。クライアント21は、サーバ1から送信されたデジタル音声信号を通信制御部211で受信し(図5bステップS56)、それをスピーカ等の音声出力手段213を通じて音声出力する(図5bステップS57)。

【0023】次に、図3に示すGUI画面を用いて、上記動作を使用者の立場から説明する。図3に示すGUI画面は一例であり、クライアント21の使用者が自分の音声を送信する相手を指定するためにGUI処理部215により生成される画面である。図において、2151は画像表示部、2154～2156は他の会議参加者を表すアイコン、2152はマウス等のポインティングデバイス、2153はポインティングデバイス2152によりコントロールされるポインタである。

【0024】使用者はポインティングデバイス2152を操作して、画像表示部2151上でポインタ2153を移動させ、話しかけたい相手を表すアイコン2154～2156を選択する。ここでは、該当するアイコンのチェックボックスによる選択/非選択を切り替えている。この操作により送信先が変更されると、クライアント21は、サーバ1に対して新しい送信先のリストを送付する。その後、使用者が音声入力手段212を通じて入力した音声は、サーバ1に送られた後、サーバ1から使用者がGUI処理部215で指定した相手に分配される。

【0025】図2は、本発明における多地点間音声通信方法で用いられるクライアント・サーバシステムの他の実施形態を示すブロック図である。図1に示す実施形態との差異は、各ユーザの権限を管理するユーザ権限管理部14が送信先リスト記憶部12と通信制御部11の間に介在することであり、他は図1に示す実施形態と同様である。

【0026】ユーザ権限管理部14は、各クライアントごとに特権を与えたとき、その特権を与えられたクライアントが自分および他のクライアントの音声の送信先のリストをサーバに送信した際に、各クライアントから送られてきた送信先リストが送信元のクライアントの特権

内であれば、送信先リストを記憶し、特権外であれば廃棄するユーザ権限管理機能を有する。図2に示す実施形態では、ユーザ権限管理部14をサーバ1に持たせたが、クライアント21～2nに持たせても、あるいはネットワーク上に独立した装置として持たせても構わない。

【0027】図7は、図2に示す本発明における他の実施形態の動作を説明するために引用した図であり、サーバプログラムによる動作手順がフローチャートで示されている。以下、図7に示すフローチャートを参照しながら図2に示す本発明における他の実施形態の動作について詳細に説明する。まず、クライアント21の使用者が誰の音声を誰に届けるかをGUI処理部215を通じて指定することにより送信先リストを生成し、その送信先リストをサーバ1に送信する。サーバ1では、通信制御部11が送信先リストを受信し(図7ステップS71)、ユーザ権限管理部14へ引き渡す。ユーザ権限管理部14は、受け取った送信先リストがリストの送信元のユーザの権限内にあるか否かをチェックし(図7ステップS72)、権限内であれば、送信先リスト記憶部12に記憶し(図7ステップS73)、権限外であれば廃棄する(図7ステップS75)。

【0028】一方、クライアント21の使用者が音声入力手段212を通じて音声を入力すると(図5aステップS54)、クライアント21は、通信制御部211を通じて入力された音声をサーバ1に送信する(図5aステップS55)。サーバ1は、通信制御部11によってクライアント21からのデジタル音声信号を受信する(図6ステップS63)。次いで通信制御部11は、音声選択分配部13に対してクライアント21からの音声受信を通知する(図6ステップS64)。音声選択分配部13はこの通知を受けて、送信先リスト記憶部12に記憶してあるクライアント21の送信先リストを参照し(図6ステップS65)、クライアント21からの音声を送付すべきクライアントを決定し(図6ステップS66)、通信制御部11を通じてクライアント21から受信したデジタル音声信号を送信する(図6ステップS67)。

【0029】同様に、クライアント22～2nの音声もサーバ1を通じてクライアント21～2nに送信される。例えばクライアント22の送信先リストにクライアント21が含まれていれば、クライアント22のデジタル音声信号はサーバ1によってクライアント21にも送信される。クライアント21は、サーバ1から送信されたデジタル音声信号を通信制御部211で受信し(図5bステップS56)、それをスピーカ等の音声出力手段213を通じて音声出力する(図5bステップS57)。なお、上記した本発明実施形態では、クライアント21が特権を有する場合について例示したが、他のクライアント22～2nのいずれかが特権を有する場合も

あり、また、複数のクライアント21～2nが同時に特権を有する場合もあり得る。

【0030】図8は、ユーザ権限管理部14をクライアント21～2nに持たせた場合のクライアントプログラムの動作手順を示すフローチャートである。ここでは、まず、クライアント21の利用者が話しかけたい相手を、GUI処理部215を通じて指定する。このことにより、クライアント21は、その送信先リストを生成する(図8ステップS81)。そして、その生成された送信先リストをユーザ権限管理部14へ引き渡す。ユーザ権限管理部14は権限チェックを行い(図8ステップS82)、ユーザの指定した送信先リストが自分のクライアントの特権内であれば、送信先リストをサーバ1に送信し(図8ステップS83)、特権外であれば廃棄する(図8ステップS84)。

【0031】クライアント21の利用者が音声入力手段212を通じて音声を入力すると(図5aステップS54)、クライアント21は、通信制御部211を通じて入力された音声をサーバ1に送信する(図5aステップS55)。サーバ1は、通信制御部11によってクライアント21からのデジタル音声信号を受信する(図6ステップS63)。次いで通信制御部11は、音声選択分配部13に対してクライアント21からの音声受信を通知する(図6ステップS64)。音声選択分配部13はこの通知を受けて、送信先リスト記憶部12に記憶してあるクライアント21の送信先リストを参照し(図6ステップS65)、クライアント21からの音声を送付すべきクライアントを決定し(図6ステップS66)、通信制御部11を通じてクライアント21から受信したデジタル音声信号を送信する(図6ステップS67)。

【0032】次に、図4に示すGUI画面を用いて、上記動作を利用者の立場から説明する。図4に示すGUI画面は一例であり、特権を付与されたクライアント利用者が他の会議参加者の音声送信先を指定するためにGUI処理部215により生成される画面である。図中、図3に示す番号と同一番号の付されたものは図3のそれと同じとする。また、2157は会議参加者のうち、議長を表すアイコン、2158は各参加者の音声の送信先を現す送信先表である。

【0033】まず、利用者はポインティングデバイス2152を操作して、画像表示部2151上でポインタ2153を移動させ、送信先表2158上で各参加者の音声送信先を指定する。ここでは、送信先表2158の各行の横にあるアイコン2154～2157の参加者の音声の送信先表2158の各列の参加者宛の送信/非送信を選択している。ここでは、議長と参加者Aの音声は全員に届くが、参加者Bおよび参加者Cの音声は議長にしかならない状態である。この操作により送信先が変更されるとクライアント装置21はサーバ1に対して新しい送信先のリストを送付する。その後、各利用者が音声入

力手段を通じて入力した音声は、サーバ1に送られた後、サーバ1から特権をもった利用者がGUI処理部215で指定した相手に分配される。

【0034】なお、上記した例は、あくまでも利用者がGUI処理部215を通して自分または他の参加者の音声を送信する相手を指定する形態であるが、本発明の本質はクライアント21～2nがサーバ1に対して音声を送る相手を指定することにより、クライアント21～2nが音声を送る相手を選択するのにGUIを利用する方式にとどまらない。

【0035】

【発明の効果】以上説明のように本発明によれば、各クライアントが自分の音声を伝えたいクライアントのリストをサーバに送信し、サーバでは、その要求にしたがって各クライアントからの音声データを分配することにより、秘話グループを用いずに、各クライアントが自分がサーバに送信する音声の送信先を個々に指定することで、秘話機能を実現することができる。このことにより、秘話グループによって秘話機能を実現した際に問題となる受け手の意志を尊重した会話が可能になる。また、特権ユーザによる送信先指定機能を利用することで、遠隔会議や遠隔授業において議長や教師が他の参加者の会話を制御できるという効果も得られる。更に、ユーザ権限管理機能をクライアントに持たせることにより、負荷分散がはかれ、この場合、サーバのスループット向上がはかれる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の一実施形態を示すブロック図である。

【図2】 本発明の他の実施形態を示すブロック図である。

【図3】 本発明で利用されるGUI画面の構成例を示す図である。

【図4】 本発明で利用されるGUI画面の他の構成例を示す図である。

【図5】 図1に示す実施形態において利用されるクライアントプログラムの処理手順を示す図である。

【図6】 図1に示す実施形態において利用されるサーバプログラムの処理手順をフローチャートで示す図である。

【図7】 図2に示す実施形態において利用されるサーバプログラムの処理手順を示す図である。

【図8】 図2に示す実施形態において利用されるクライアントプログラムの処理手順を示す図である。

【符号の説明】

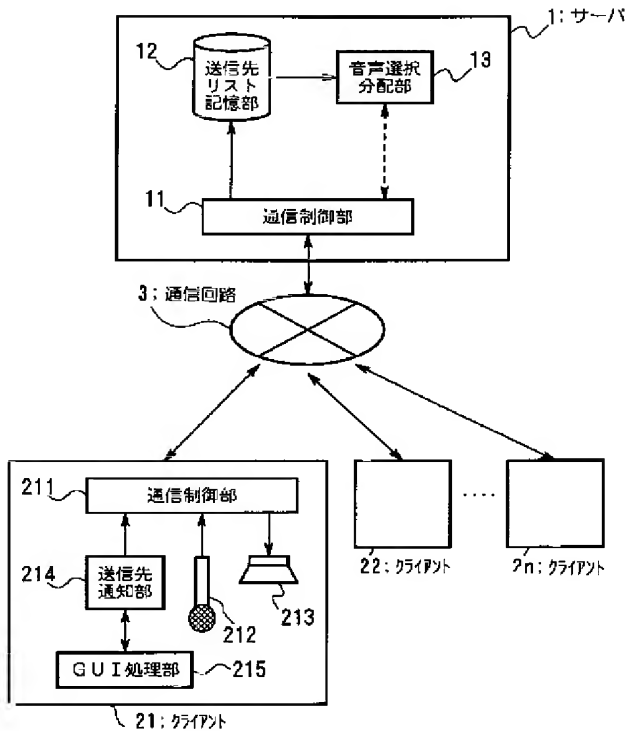
1…デジタル音声通信会議サーバ(サーバ)、11…通信制御部、12…送信先リスト記憶部、13…音声選択分配部、21～2n…デジタル音声通信会議クライアント(クライアント)、211…通信制御部、212…音声入力手段、213…音声出力手段、214…送信先通



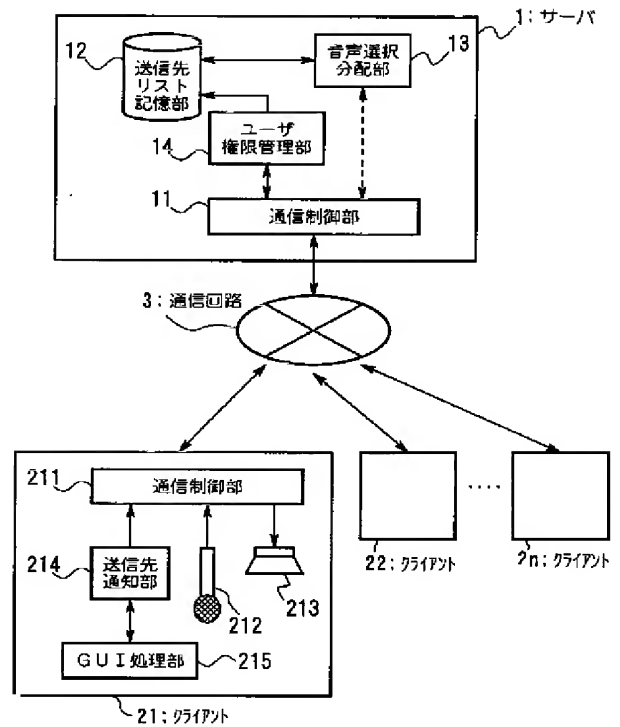
知部、215…GUI処理部、2151…画像表示部、  
2152…ポインティングデバイス、2153…ポイン

タ、2154～2157…参加者アイコン、2158…  
送信先表

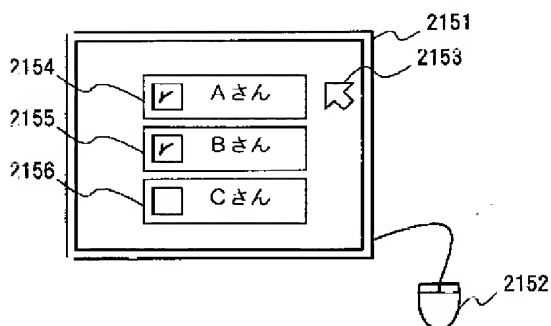
【図1】



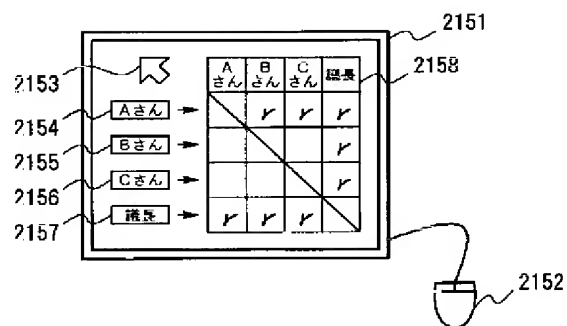
【図2】



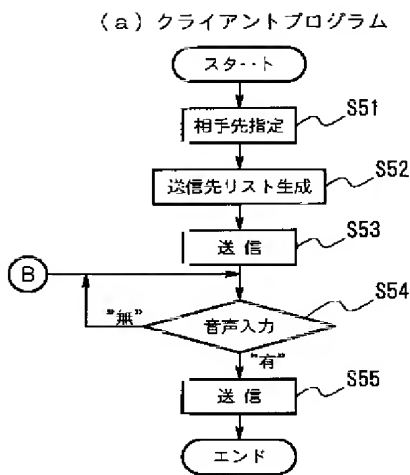
【図3】



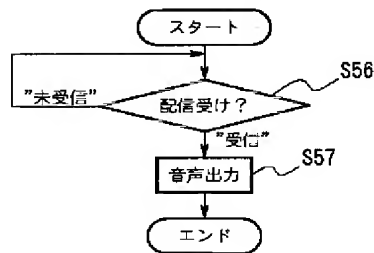
【図4】



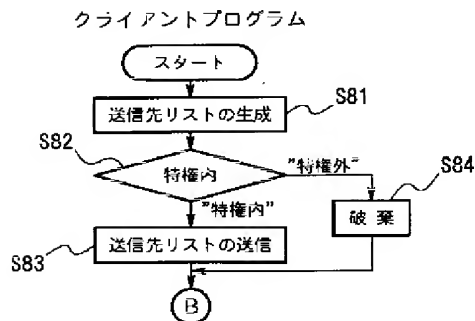
【図5】



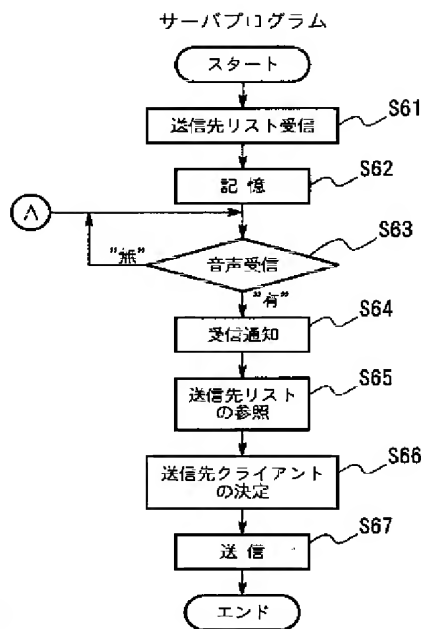
(b) クライアントプログラム



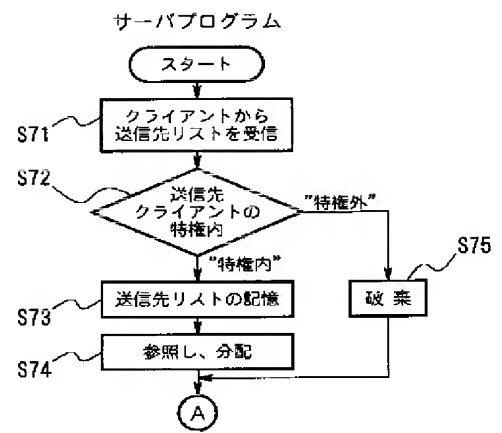
【図8】



【図6】



【図7】



フロントページの続き

(51) Int. Cl. 7

識別記号

F I

(参考)

9A001

F ターム(参考) 5B089 GA11 GA21 GB09 HA01 JA33  
JB05 LB10 LB13  
5K015 AB02 JA01 JA10  
5K027 AA07 BB08 HH16  
5K030 HC01 HC13 JT01 JT06 KA06  
KA07 LA19 LD08 LD20  
5K033 BA14 CB13 DB10 DB12 EC04  
9A001 BB04 CC02 DD10 DD11 JJ18  
JJ23

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-308855

(43)Date of publication of application : 02.11.2001

(51)Int.Cl.

H04L 12/18

G06F 13/00

H04L 12/28

H04M 1/68

H04M 3/56

(21)Application number : 2000-118599

(71)Applicant : NIPPON TELEGR &amp; TELEPH CORP &lt;NTT&gt;

(22)Date of filing : 19.04.2000

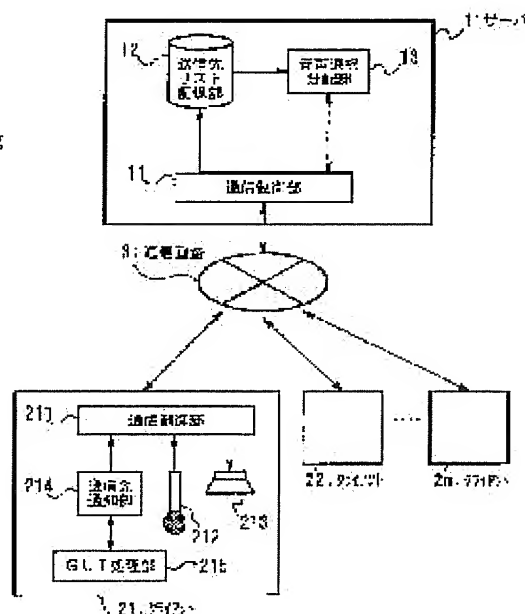
(72)Inventor : KONAGAI SHUNSUKE  
MORIUCHI MACHIO

(54) INTER-MULTIPLE PLACE SOUND COMMUNICATING METHOD, CLIENT SERVER SYSTEM USED IN THE INTER-MULTIPLE PLACE SOUND COMMUNICATING METHOD AND RECORDING MEDIUM WITH PROGRAMS OF CLIENT AND SERVER RECORDED THEREON

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To enable a chairman and a teacher to control the conversation of the other participants, e.g. in a remote conference and a remote class by enabling conversation in which the will of a receiver is respected, where a problem arises in the case of realizing a secrecy function by a secrecy group, and utilizing transmission destination designation by a privileged user.

SOLUTION: Respective clients 21 to 2n transmit a list of clients, to whom the clients 21 to 2n want to transmit their own voices to a server 1, and the server 1 distributes sound data from the respective clients 21 to 2n according to their requests. A privilege is also given to each user, the user transmits the list of transmission destinations of his own or other users' client to be used voices to the server 1 and the server 1 distributes the voice data from the respective clients 21 to 2n according to the request.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 05.10.2001

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 21.12.2004

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]